

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 11.09.2025 15:16:48
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2472f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Лущиков В. П./
«14» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Моргунова Н.Л./
«14» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

Паратипические факторы в
реализации генотипа животных

Специальность

06.05.01 Биоинженерия и
биоинформатика

Направленность (профиль)

Генетика и селекция
сельскохозяйственных животных

Квалификация
выпускника

Биоинженер и биоинформатик

Нормативный срок
обучения

5 лет

Форма обучения

Очная

Разработчик: доцент, Кузнецов М. Ю.

М. Ю. Кузнецов
(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» является формирование у обучающихся навыков по обеспечению охраны здоровья животных путем создания для них оптимальных условий кормления, обитания, рационального ухода и эксплуатации, а также освоение методов исследования объектов внешней среды и путей её улучшения.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» дисциплина «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» формируется участниками образовательных отношений и относится к Блоку 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: анатомия сельскохозяйственных животных, цитология, гистология и эмбриология с.-х. животных, физиология и этология с.-х. животных, зоология, микробиология, микология, вирусология.

Дисциплина «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» является базовой для изучения следующих дисциплин и практик: генетические аномалии с.-х. животных, репродуктивные технологии в животноводстве, биоэтика в генетике и селекции животных

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компет нции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-4	Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности	ПК-4. 1 Демонстрирует знание распорядительных нормативно-правовых методических документов в области своей профессиональной деятельности	прогрессивные способы содержания и эксплуатации животных, требования к воздушной среде животноводческих помещений, воде, кормам, почве. Требования к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, коневодства, и дополнительных отраслей животноводства. причины нарушений в содержании и эксплуатации животных. Приемы полноценного кормления животных на основе использования знаний о прогрессивных способах заготовки и подготовки кормов и кормовых добавок к скармливанию, об использовании биологически активных добавок для коррекции рационов, позволяющие осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению нарушения обмена веществ и внутренних незаразных болезней животных	отбирать пробы воды, кормов, почвы с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата с помощью специальных приборов, применять знания о системах содержания сельскохозяйственных животных; применять знания о нормах и требованиях по содержанию животных и оптимизации систем и способов содержания, кормления, осуществления общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поголовья применять знания о биологических особенностях полноценного содержания животных и методах контроля микроклимата животных Уметь применять знания о химическом составе кормов и кормовых добавок для осуществления контроля за качеством, с целью оптимизации рационов и рецептов комбикормов, для определения симптомов	навыками оценки содержания и эксплуатации животных, позволяющими давать рациональные рекомендации по оптимизации содержания животных навыками оценки условий содержания животных, состояния животноводческих помещений и с целью выявления predisposing факторов и разработки мероприятий по их профилактике. методикой проведения экспертизы на соответствие построенного здания и его технологического оборудования, нормативам и требованиям по содержанию животных знаниями и средствами организации содержания и использования для профилактики нарушений обмена веществ и внутренних незаразных болезней. Методикой оценки качества кормов и кормовых добавок по органолептическим, химическим и токсикологическим показателям

					несбалансированности кормления и осуществления общеоздоровительных мероприятий по формированию здорового поголовья	для осуществления контроля качества кормов и кормовых добавок в животноводстве
2	ПК-5	Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных (применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме	ПК-5.3 Проводит поиск научно-технической информации, в том числе патентный, по тем исследования	Прогрессивные способы содержания, кормления и эксплуатации животных, Требования к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, птицеводства, коневодства, и дополнительных отраслей животноводства. Причины нарушений в кормлении, содержании и эксплуатации животных по предупреждению патологий обмена веществ и внутренних незаразных болезней животных для профилактики генетических заболеваний и формирования здорового поголовья.	Отбирать пробы воды, кормов, почвы с последующим определением их качества, определять показатели микроклимата, применять знания о системах содержания сельскохозяйственных животных. Применять знания о нормах и требованиях по кормлению, содержанию животных для профилактики генетических заболеваний и формирования здорового поголовья	навыками оценки кормления, содержания и эксплуатации животных, позволяющими давать рациональные рекомендации по оптимизации кормления и содержания животных, навыками оценки условий содержания животных, состояния животноводческих помещений и с целью выявления предрасполагающих к заболеваниям факторов и разработки мероприятий по их профилактике для профилактики генетических заболеваний и формирования здорового поголовья. знаниями и средствами организации для профилактики нарушений обмена веществ и внутренних незаразных болезней Методикой оценки качества содержания и использования животных, кормов и кормовых добавок.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа - всего, в т.ч.:	194,4						74,1	52,1	68,2		
Аудиторная работа:	194						74	52	68		
лекции	90						38	18	34		
лабораторные	-						-	-	-		
практические	104						36	34	34		
Промежуточная аттестация	0,4						0,1	0,1	0,2		
контроль	17,8								17,8		
Самостоятельная работа	147,8						69,9	55,9	22		
Форма итогового контроля	Э						3	3	Э		
Курсовой проект (работа)	+								+		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Паратипические факторы в реализации генотипа животных»

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
1.	Вводная. Цель, задачи, структура курса. Роль полноценного кормления в повышении продуктивности животных, предупреждение нарушений обмена веществ, функций воспроизводства и заболеваний с.-х. животных.	1	Л	В	2			
2	Знакомство с зооанализом кормов. Схема зооанализа.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	УО
3	Химический состав кормов, как первичный показатель питательности. Методы оценки питательности кормов. Роль и значение питательных веществ кормов (жиры, углеводы, неорганические вещества).	2	Л	В	2			
4	Витаминно-минеральная питательность кормов	2	ЛЗ	ПК	2			КЛ
5	Витаминная и минеральная питательность кормов	3	Л	ПК	2			КЛ
6	Протеиновая питательность кормов	3	ЛЗ	В	2			Д
7	Протеиновая и аминокислотная питательность кормов	4	Л	Т	2	2	ТК	УО, РЗ
8	Определение переваримости кормов	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, РЗ

9	Оценка питательности кормов по содержанию переваримых питательных веществ и оценка общей питательности в кормовых единицах	5	Л	Т	2	2	ТК	ЛР
10	Оценка общей питательности корма в кормовых единицах и обменной энергии	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР
11	<i>Рубежный контроль 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных.</i>	6			2		РК 1	ПО, Т
12	Силосованный корм и сенаж. Научные основы силосования кормов. Основные культуры для силосования. Силосные сооружения. Комбинированный силос. Химическое консервирование кормов.	7	Л	В	2	4		КЛ
13	Оценка качества силоса и сенажа. Требования ГОСТа к его питательности и качеству.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
14	Грубые корма. Сено. Химический состав, питательность, научные основы приготовления, технология заготовки и хранения. Приготовление витаминного сена. Травяная мука, солома и мякина, химический состав, питательность.	8	Л	В	2	2		КЛ
15	Хозяйственная оценка качества сена, травяной муки, травяной резки. Подготовка соломы к скармливанию.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
16	Концентрированные корма: зерновые злаки и бобовые культуры. Комбикорма, БВД и премиксы. Значение, питательность и оценка качества.	9	Л	В	2	2		Д
17	Оценка качества концентрированных кормов по качеству и питательной ценности.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
18	Корма животного происхождения, продукты микробиологического синтеза	10	Л	В	2	2		КЛ
19	Отходы мукомольного производства, свеклосахарного и маслоэкстракционного.	10	Л					
20	<i>Рубежный контроль 2. Корма и кормовые добавки.</i>	11			2		РК	Т
21	Система нормированного кормления животных. Поддерживающее и продуктивное кормление. Кормление стельных сухостойных коров.	11	Л	В	2			УО, РЗ
22	Составление рационов для стельных сухостойных коров.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, РЗ
23	Кормление дойных коров.	13	Л	В	2			
24	Составление рационов для дойных коров	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, РЗ
25	Кормление молодняка крупного рогатого скота и откорм. Виды откорма.	14	Л	В	2			КЛ
26	Составление рационов для молодняка на откорме	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, РЗ
27	Кормление овец. Особенности нормирования овцематок. Кормление молодняка и откорм.	15	Л	В	2			КЛ
28	Составление рационов для суягных и лактирующих овцематок.	15	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО, РЗ
29	<i>Рубежный контроль 3. Научные основы нормированного кормления жвачных животных.</i>	16			2		РК	ПО, Т
30	Система нормированного кормления свиней. Кормление лактирующих, супоросных и холостых свиноматок.	16	Л	В	2			КЛ
31	Составление рационов для свиноматок	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, РЗ
32	Кормление поросят и откорм свиней. Особенности кормления поросят - сосунов, поросят - отъемышей.	17	Л	В	2			КЛ
33	Составление рационов для поросят-отъемышей	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО, РЗ
34	Составление рационов для молодняка свиней на откорме	18	ЛЗ			2,9	ТК	УО, РЗ
35	Кормление кур- несущек. Корма и комбикорма для кур. Фазовое кормление кур - несущек.	18 5/6	Л	В	2			КЛ
36	Кормление цыплят. Особенности кормления цыплят-бройлеров	18 5/6	Л	В	2	2		КЛ

37	Кормление молодняка кур яичного направления	18 5/6	ЛЗ	Т	2	2	РК	УО, РЗ
38	Выходной контроль				0,1			3
39	Итого				74,1	69,9		

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоя тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	История развития, достижения зоогигиенической науки, задачи. Понятие о микроклимате, мониторинг	1	Л	В	2	2		УО
2.	<i>Методы исследования температурно-влажностного режима и давления.</i>	1	ЛЗ	Т	2		Вход. К.	УО
3.	<i>Методы исследования скорости движения воздуха в животноводческих помещениях</i>	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Гигиена воздушной среды. Влияние факторов воздушной среды на организм животных.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
5.	<i>Методы исследования освещенности животноводческих помещений.</i>	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6.	<i>Методы исследования газового состава воздуха животноводческих помещений.</i>	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Микроклимат помещений, факторы его формирующие. Состав и свойства солнечной радиации. Влияние ее на сельскохозяйственных животных	5	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	<i>Методы исследования пылевой и микробной загрязненности воздуха помещений.</i>	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9.	<i>Методы регулирования микроклимата. Вентиляция животноводческих помещений. Расчет естественной вентиляции.</i>	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
10.	Газовый состав и микробная обсемененность воздуха помещений для с-х животных и источники его загрязнения. Методы регулирования микроклимата.	7	Л	ПК	2	2	ТК	УО
11.	<i>Отопление животноводческих помещений.</i>	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12.	<i>Анализ теплового баланса.</i>	8	ЛЗ	ПК	2		ТК	УО
	Рубежный контроль		ЛЗ	Т		4	РК	Т
13.	Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде, источникам водоснабжения, охрана от загрязнения	9	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	<i>Методы санитарно-гигиенических исследований качества воды. Физические свойства воды.</i>	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	<i>Методы исследования химических свойств воды.</i>	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
16.	Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды. Организация и гигиена поения с-х животных	11	Л	В	2	2	ТК	УО
17.	<i>Окисляемость воды, азотсодержащие вещества в воде.</i>	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	<i>Обеззараживание воды</i>	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
19.	Санитарно-гигиенические требования к кормам и кормлению с-х животных. Оценка качества кормов	13	Л	В	2	2	ТК	УО

20.	Методы санитарно-гигиенических исследований качества грубых и сочных кормов.	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
21.	Методы санитарно-гигиенических исследований качества зерновых, комбинированных кормов и кормов животного происхождения.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
22.	Кормовой травматизм и профилактика заболеваний животных кормового происхождения.	15	Л	В	2	2	ТК	УО
23.	Методы санитарно-гигиенических исследований качества почвы.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
24.	Системы и способы удаления навоза.	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
25.	Почва и ее санитарно-гигиеническое значение. Санитарная оценка почвы, мероприятия по охране почвы от загрязнений.	17	Л	ПК	2	2	ТК	УО
26	Рубежный контроль	18	ЛЗ	Т	2	11,9	РК	УО
	Выходной контроль				0,1			3
	Итого				52,1	55,9		

8 семестр								
1	Гигиенические требования к размещению, планировке и благоустройству животноводческих объектов.	1	Л	В	2	2	ТК	УО
2	Изучение генпланов конезаводов и конеферм	1	ПЗ	Т	2		ВК	ПО, ЛР
3	Гигиена содержания лошадей. Типы коневодческих предприятий, системы вентиляции и навозоудаления в конюшнях.	2	Л	В	2	2	ТК	УО
4	Экспертиза проекта конюшен	2	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
5	Гигиена выращивания жеребят	3	Л	В	2	2	ТК	УО
6	Изучение генпланов ферм крупного рогатого скота	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
7	Системы содержания крупного рогатого скота. Поточно-цеховая система производства молока	4	Л	В	2	2	ТК	УО
8	Экспертиза проекта коровника	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
9	Гигиена выращивания телят, быков-производителей и откорма	5	Л	В	2	2	ТК	УО
10	Изучение генпланов свиноводческих ферм	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
11	Гигиена содержания овец и коз	6	Л	В	2		ТК	УО
12	Изучение генпланов овцеводческих ферм	6	ПЗ	Т	2		РК	ПО ЛР
13	Гигиена выращивания ягнят	7	Л	В	2	2	ТК	УО
14	Экспертиза проекта овчарни. Рубежный контроль	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР

15	Типы свиноводческих предприятий, системы и способы содержания свиней	8	Л	В	2		ТК	УО
16	Экспертиза проекта свиарника	8	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
17	Гигиена поросят-сосунов и поросят-отъемышей	9	Л	В	2	2	ТК	УО
18	Изучение генпланов птицекомплексов	9	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
19	Системы содержания птицы и их гигиеническая оценка	10	Л	В	2		ТК	УО
20	Экспертиза птицеводческих помещений (для кур, ремонтного молодняка, племенной птицы).	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
21	Санитарно-гигиенические мероприятия при инкубации яиц.	11	Л	В	2		ТК	УО
22	Экспертиза птицеводческих помещений (для уток, гусей, индеек)	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
23	Гигиена выращивания молодняка птицы Выращивание бройлеров и ремонтного молодняка мясных пород	12	Л	ПК	2		ТК	УО
23	Экспертиза проекта для содержания молодняка птицы Рубежный контроль	12	ПЗ	Т	2		РК	ПО ЛР
25	Гигиена выращивания уток, гусей, индеек	13	Л	В	2		ТК	УО
26	Экспертиза проекта кролиководческой фермы.	13	ПЗ	В	2		ТК	УО ЛР
27	Гигиена содержания кроликов и пушных зверей	14	Л	В	2		ТК	УО
28	Рыбоводческие пруды. Гидротехнические сооружения.	14	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
29	Гигиенические требования при транспортировке животных Стрессы в	15	Л	В	2		ТК	УО
30	Экспертиза проектов питомников для собак	15	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
31	Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства	16	Л	В	2		ТК	УО
32	Экспертиза ветеринарно-санитарных объектов	16	ПЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
33	Влияние внешних условий на генетические свойства организма	17	Л	В	2		ТК	УО
34	Экспертиза ветеринарно-санитарных объектов. Ветеринарно-санитарная	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
35	Курсовая работа					2	ЗР	
36	Выходной контроль	18			0,2	17,8	Вых К	Э
	Итого:				68,2	22		
	Всего:				194,4	147,8		

Примечание:

Виды аудиторной работы: Л - лекция, ЛЗ - лабораторное занятие, ПЗ - практическое занятие, С - семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В - лекция-визуализация, П - проблемная лекция/занятие, ПК - лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т - лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М - моделирование, ДИ - деловая игра, КС - круглый стол

Виды контроля: ВК - входной контроль, ТК - текущий контроль, РК - рубежный контроль, ТР - творческий рейтинг, ВыхК - выходной контроль.

Форма контроля: УО - устный опрос, ПО - письменный опрос, Т - тестирование, КЛ - конспект лекции, Д - доклад, З - зачет, Э-экзамен, ЗР- защита курсовой работы.

4. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта. Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом составляет 33 % аудиторных занятий (в ФГОС ВО не менее 30 %).

Целью практических занятий является выработка навыков работы с специальными приборами, лабораторным оборудованием для оценки микроклимата помещений, воды, кормов, почвы, оценки систем и условий содержания животных.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы - решение задач, так и интерактивные методы занятия-пресс- конференция, групповая работа.

Решение задач позволяет обучиться практическим навыкам анализа кормления полноценности содержания животных. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку к рубежному контролю.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы для зачета.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во	Автор(ы)	Место издания, издательство,	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1	Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных ISBN 978-5-507-45304-7. 23https://e.lanbook.com/book/21203	Рядчиков, В. Г.	СПб.: Лань, 2022	1-4
2	Рациональное кормление животных: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/297695	Хазиахметов, Ф.С.	СПб: Лань, 2023	1-4
3	Современные системы кормления животных: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/261560	Кердяшов, Н.Н.	Пенза: ПГАУ, 2021	1-4
5	Гигиена животных: учебник для вузов: /Книга 2: Частная зоогигиена ISBN 978-5-8114-7709-8. https://e.lanbook.com/book/180795	А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, А. М. Холдоенко.	Санкт- Петербург: Лань, — 2021.	5-9

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/76681	С.И. Николаев, А.К. Карапетян, О.В. Чепрасова, А.В. Шкаленко.	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016.	1-4
2	Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/134358	Кротова, О. Е.	Персиановский : Донской ГАУ, 2019	1-4
3	Кормление сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/112342	С.И. Николаев, О.В. Чепрасова, В.Н. Струк	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018	1-4
4	Кормление собак https://e.lanbook.com/book/359858	С.Н. Хохрин	СПб.: Лань, 2024	1-4
5	Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/76668	Г.С. Чижова	Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015.	5-9
6	Современные технологии и гигиена содержания птицы: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/210902	А.Ф. Кузнецов	СПб.: Лань, 2022	5-9
7	Зоогигиена. Вода: водоисточники, водоснабжение и основные методы санитарно- гигиенических исследований: учебно-методическое пособие https://e.lanbook.com/book/63079	А.А. Пермяков	Новосибирск: НГАУ, 2014.	5-9
8	Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: Учебное пособие https://e.lanbook.com/book/211223	А.Ф. Кузнецов	СПб.: Лань, 2022	5-9

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.vetlib.ru> Ветеринарная онлайн библиотека
2. <http://www.fermer.ru/> ОЕРМЕР.RU - главный фермерский портал
3. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал
4. <http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека
6. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
7. <http://siftnn.narod.ru> Здоровье животных

г) периодические издания

Журналы: «Свиноводство», «Корма и кормление», «Молочное и мясное скотоводство», «Птицеводство», «Главный зоотехник», «Животноводство России», «Зоотехния», «Кормопроизводство».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>
Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).
2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
Электронная библиотека издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).
3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>
ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин - учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научноисследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).
4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>
Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Паратипические факторы в реализации генотипа животных», относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- *программное обеспечение*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат - ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат - ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024- 31.12.2024 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения учебных занятий по данной дисциплине используются учебные аудитории №№ 406, 410, 439,

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами обучения: лабораторное оборудование (установки, приборы); химические реактивы; плакаты; для демонстрации медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук:

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html,

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 432 и 413, оснащенные комплектом обучающих плакатов, (в достаточном количестве), лабораторными столами и необходимым оборудованием (ФЭК, сушильные шкафы,

аналитические весы, муфельная печь, аппарат Кьельдаля, аппарат Маркгама, микроскопы и пр.)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (№ 415 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html,

https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Паратипические факторы в реализации генотипа животных».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Паратипические факторы в реализации генотипа животных»

Методические указания по изучению дисциплины «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению практических работ (приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Генетика, разведение, кормление
животных и аквакультура»
« 14 » мая 2024 года (протокол № 13)*